Deutscher Bundestag **Drucksache 18/8174**
18. Wahlperiode 20.04.2016

Antwort
der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sabine Leidig, Caren Lay, Herbert Behrens, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.
– Drucksache 18/7862 –**

Zuverlässigkeit des digitalen Bahn-Funknetzes GSM-R

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Deutsche Bahn AG (DB AG) begann 1999 damit, den seit den 1970er-Jahren verwendeten analogen Zugfunk auf den digitalen Standard GSM-R umzustellen. Bei GSM-R handelt es sich um einen internationalen Standard, der 1992 von der UIC (Internationaler Eisenbahnverband) speziell für die Verwendung bei Eisenbahnen entwickelt wurde und der auch in anderen Ländern zum Einsatz kommt.

Im Jahr 2004 wurde die erste Ausbaustufe mit insgesamt ca. 2 600 Basisstationen entlang des durch die DB Netz AG betriebenen Streckennetzes abgeschlossen. Inzwischen ist mit etwa 29 000 Kilometern der überwiegende Teil des Netzes mit GSM-R ausgerüstet. Im Jahr 2015 vergab die DB Netz AG zwei Aufträge zur Modernisierung des GSM-R-Netzes, in deren Rahmen bis 2024 3 000 Basisstationen ausgetauscht werden sollen.

Nach Angaben des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) liegt die Verfügbarkeit von GSM-R bei ca. 99 Prozent (Thomas Wüpper: Bayern überprüft Funknetz der Bahn. In: Stuttgarter Zeitung vom 22. Februar 2016). Nach dem tragischen Eisenbahnunfall von Bad Aibling mit elf Toten, bei dem mutmaßlich Notrufe des Fahrdienstleiters an die beteiligten Triebfahrzeugführer aufgrund von Funklöchern ins Leere liefen, ist inzwischen aber von mehr als 1 000 Stellen im deutschen Bahnnetz die Rede, an denen das GSM-R-Netz nicht zuverlässig funktioniert (Thomas Wüpper: Interne Unterlagen beweisen Sicherheitsmängel. In: Stuttgarter Zeitung vom 19. Februar 2016; Thomas Wüpper: Funklöcher beschäftigen den Staatsanwalt. In: Stuttgarter Zeitung vom 20. Februar 2016). Solche Lücken im GSM-R-Netz bedeuten einerseits, dass Triebfahrzeugführer das zuständige Stellwerk nicht direkt erreichen können – beispielsweise um eine wichtige Meldung weiterzugeben, einen Befehl abzufragen oder eine Rückfrage zu stellen. Solche Lücken bedeuten andererseits auch, dass der zuständige Fahrdienstleiter im Stellwerk die Triebfahrzeugführer, die in dem entsprechenden Streckenabschnitt unterwegs sind, nicht zuverlässig erreichen kann, und insbesondere, dass Notrufe die Triebfahrzeugführer nicht erreichen. Es gibt zwar die Vorgabe, dass beim Vorhandensein solcher Lücken ersatzweise das öffentliche P-GSM-Mobilfunknetz verwendet werden solle; dieses gewährleistet aber keine

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 18. April 2016 übermittelt.
Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

ebenso schnelle Erreichbarkeit wie das für den Bahnbetrieb konzipierte GSM-R-Netz und hat vor allem nicht die Fähigkeit, Notrufe zu übermitteln.

Mit „Funklöchern“ sind in den folgenden Fragen solche Bereiche des Bahnnetzes gemeint, in denen Triebfahrzeugführer über das Bahn-Funksystem GSM-R nicht zu jeder Zeit zuverlässig erreicht werden können.

1. Wie viele Funklöcher im GSM-R-System sind im von der DB Netz AG betriebenen Bahnnetz bekannt, und wie viele Kilometer umfassen sie insgesamt?

2. Wie haben sich nach Kenntnis der Bundesregierung die Gesamtzahl und Länge der Funklöcher seit der Einführung von GSM-R im Jahr 2004 bei der DB Netz AG entwickelt (bitte jährliche Angaben von Anzahl und Gesamtlänge)?

3. Wo im Bahnnetz sind diese Funklöcher nach Kenntnis der Bundesregierung zu finden (bitte tabellarische Auflistung nach Bundesländern mit genauer Angabe der Streckennummern und Kilometer für Beginn und Ende der Bereiche)?

4. Welche dieser Funklöcher sind nach Kenntnis der Bundesregierung bereits seit mindestens einem halben, einem, zwei, drei, vier, fünf oder sogar mehr Jahren bekannt?

Die Fragen 1 bis 4 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Es wird auf die Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 2 und 3 der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 18/8054 verwiesen.

5. Existiert oder existierte das offensichtlich im Verzeichnis der Langsamfahrstellen („La-Verzeichnis“) aufgeführte, von der DB Netz AG jedoch bestrittene Funkloch in Kolbermoor (seit und bis wann) (Thomas Wüpper: Interne Unterlagen beweisen Sicherheitsmängel. In: Stuttgarter Zeitung vom 19. Februar 2016; Thomas Wüpper: Funklöcher beschäftigen den Staatsanwalt. In: Stuttgarter Zeitung vom 20. Februar 2016)?

   Wenn nein, auf welche Weise konnte die Existenz zweifelsfrei ausgeschlossen werden?

Mit der Inbetriebnahme des Füllsenders Kolbermoor im Oktober 2010 wurde die Störstelle beseitigt.

Nach den Ereignissen vom 9. Februar 2016 wurde mit einer Messfahrt am 26. Februar 2016 der Nachweis einer uneingeschränkten Funkausleuchtung zwischen Bad Aibling und Kolbermoor erbracht.

6. Wann wurde das GSM-R-Netz an der betroffenen Strecke Holzkirchen–Rosenheim (Strecke 5622) in den letzten fünf Jahren nach Kenntnis der Bundesregierung überprüft, und wo wurden jeweils Funklöcher oder Schwachpunkte der Funkverbindung festgestellt (bitte Angaben mit Datum und Kilometer für Beginn und Ende der Bereiche)?

7. Wie oft werden durchschnittlich solche Überprüfungen des GSM-R-Netzes entlang des Streckennetzes in Deutschland durch die DB AG und/oder das EBA durchgeführt, und was geschieht anschließend mit den Ergebnissen?

Die Fragen 6 und 7 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Hierzu wird auf die Antwort der Bundesregierung zu den Fragen 7 bis 9 der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 18/8054 verwiesen.

8. Wie bewertet es die Bundesregierung, dass offensichtlich sogar an Schnellfahrstrecken, auf denen Züge mit über 200 km/h unterwegs sind, kilometerlange Funklöcher existieren (Thomas Wüpper: Gefährliche Funklöcher auch an Schnellstrecken. In: Stuttgarter Zeitung vom 21. Februar 2016), sodass Triebfahrzeugführer dort nicht zuverlässig das zuständige Stellwerk erreichen können und umgekehrt?

Das primäre Sicherungssystem im Bereich der Eisenbahntechnik ist die Signaltechnik. An sie werden höchste Sicherheitsanforderungen gestellt, wie z. B. eine redundante Auslegung. Auf Schnellfahrstrecken werden Züge kontinuierlich durch sie geführt und können jederzeit gestoppt werden. Dem GSM-R-Zugfunksystem kommt nach europäischen Standards lediglich eine unterstützende Funktion zu.

9. Trifft es nach Kenntnis der Bundesregierung zu, dass es bislang keine Unfälle aufgrund von Funklöchern im GSM-R-System gab, wie das EBA mitteilte (Thomas Wüpper: Gefährliche Funklöcher auch an Schnellstrecken. In: Stuttgarter Zeitung vom 21. Februar 2016)?

   Wenn dies nicht zutrifft, welche Eisenbahnunfälle der letzten zwölf Jahre können möglicherweise oder mit Sicherheit mit solchen Funklöchern in Verbindung gebracht werden (Datum, Ort und Folgen der Unfälle)?

Ja.

10. Welche Maßnahmen zur Behebung von Funklöchern schreibt das EBA vor, wenn ihm ein solches entlang einer von der DB Netz AG betriebenen Strecke bekannt wird, und mit welchen Fristen?

Bei Inbetriebnahme der GSM-R-Installationen ist eine ausreichende Funkversorgung durch die DB Netz AG nachzuweisen. Eine spätere Behebung von durch Externe verursachte Störstellen kann nur nach Absprachen mit den kommerziellen Mobilfunkbetreibern erfolgen. Bis dahin ist die DB Netz AG gehalten, durch betriebliche Maßnahmen mögliche Defizite zu kompensieren.

11. Welche Maßnahmen hat die DB Netz AG in den letzten zwölf Jahren nach Kenntnis der Bundesregierung ergriffen, um die Anzahl und Länge der Funklöcher entlang der von ihr betriebenen Strecken zu verringern?

Die DB Netz AG hat nach Kenntnis der Bundesregierung folgende Maßnahmen ergriffen:

Erhöhung der Anzahl von GSM-R-Funkstationen (Füllsender) zur Verbesserung des Funkpegels über die europarechtlich geforderten Werte hinaus.

Testen von Filtern für GSM-R-Endgeräte zum Nachweis der Störungsursache.

Sensibilisierung der Europäischen Kommission für das Thema Frequenzstörungen.

Mitwirkung bei Baugenehmigungsverfahren für benachbarte öffentliche Mobilfunkbetreiber mit dem Ziel, den Schutz des GSM-R-Zugfunks sicherzustellen (Einzelfallentscheidung DB Netz AG gegen E-Plus vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof, Az. 14 BV 10.1811).

12. Wie lange dauert es nach Kenntnis der Bundesregierung durchschnittlich von der Feststellung eines solchen Funklochs im GSM-R-Netz bis zur Behebung?

Die Bundesregierung hat hierzu keine Kenntnisse.

13. Wie beurteilt die Bundesregierung die Vorschrift, dass die Fahrdienstleiter im Stellwerk beim Vorhandensein solcher Funklöcher die Triebfahrzeugführer über das öffentliche P-GSM-Mobilfunknetz erreichen sollen, über das jedoch keine sofortigen und gleichzeitigen Notrufe abgesetzt werden können?

Das primäre Sicherungssystem im Bereich der Eisenbahntechnik ist die Signaltechnik. An sie werden höchste Anforderungen hinsichtlich der Ausfallsicherheit gestellt. Die Verfügbarkeit des GSM-R-Funks in Deutschland übersteigt die einschlägigen europäischen Anforderungen bei weitem. Die Kommunikation über P-GSM stellt die Rückfallebene der Rückfallebene dar. Vor diesem Hintergrund hält die Bundesregierung die vorhandene Systemstruktur für angemessen.

14. Welche Unternehmen betreiben nach Kenntnis der Bundesregierung jeweils wie viele der für GSM-R genutzten Basisstationen entlang des Bahnnetzes (bitte tabellarische Auflistung)?

Nach eigenem Bekunden betreibt die DB Netz AG sämtliche GSM-R-Basisstationen selbst.

15. Wie viele der GSM-R-Basisstationen in Deutschland sind nach Kenntnis der Bundesregierung an ausschließlich dafür verwendeten Funkmasten angebracht, und wie viele teilen sich die Funkmasten mit anderen Mobilfunknetzen?

Nach Auskunft der DB Netz AG befinden sich sämtliche GSM-R Funkmasten in ihrem Eigentum oder sind durch dingliche Sicherung für die Nutzung für GSM-R gewidmet. Ein sehr geringer Teil von Funkmasten wird durch öffentliche Mobilfunknetzbetreiber mit genutzt.

16. Trifft es nach Kenntnis der Bundesregierung zu, dass die Sendeleistung des Zugfunks GSM-R an einigen Mobilfunkmasten reduziert wurde, um keine Störungen mit den öffentlichen Mobilfunknetzen zu erzeugen?

    Wenn ja, wie bewertet die Bundesregierung dies?

Nein.

17. Welchen Zweck verfolgt nach Kenntnis der Bundesregierung die 2015 von der DB Netz AG beauftragte Modernisierung des GSM-R-Netzes?

Diese Maßnahmen dienen der weiteren Sicherstellung der Netzverfügbarkeit und Funktionalität des GSM-R-Netzes und seiner Applikationen. Diese Re-Investitionen sind erforderlich, um abgekündigte Systemtechnik zu ersetzen, für die es zukünftig keinen Herstellersupport mehr gibt.

18. Waren auch beim analogen Zugfunk Basa, der ab 1999 schrittweise durch GSM-R abgelöst wurde, solche Funklöcher bekannt?

    Wenn ja, in welcher Anzahl und Länge, bezogen auf das von der DB Netz AG betriebene Gesamtnetz?

BASA war kein analoger Zugfunk, sondern ein drahtgebundenes eigenständiges Telefonnetz, das keinen Bezug zum Zugfunk und keine Funktion im Bahnbetrieb hatte.

19. Wie bewertet die Bundesregierung die Aussage eines Experten, dass Digitalfunk für Notrufsysteme wie bei der DB AG ein „systemisches Sicherheitsrisiko“ darstellten (Thomas Wüpper: Gefährliche Funklöcher auch an Schnellstrecken. In: Stuttgarter Zeitung vom 21. Februar 2016)?

    Wie bewertet sie es, dass im Luftverkehr anders als bei der Bahn weiterhin analoger Funk eingesetzt wird, um eine höhere Ausfallsicherheit zu gewährleisten?

20. Teilt die Bundesregierung die Aussage des Bundesvorsitzenden der Gewerkschaft Deutscher Lokomotivführer (GDL), Claus Weselsky, dass „der Zugfunk und sein Notrufsystem oberste Priorität und Vorrang vor allen anderen Funknetzen haben [müssten]“ (Interview mit Claus Weselsky. In: Stuttgarter Zeitung vom 24. Februar 2016) (bitte begründen)?

21. Welche Schlussfolgerungen und Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus der Aussage des GDL-Chefs Claus Weselsky: „[D]er bisherige Prozess duldet die genannten Sicherheitslücken und muss von den verantwortlichen Politikern durch eindeutige Gesetze und Vorschriften ersetzt werden“ (Interview mit Claus Weselsky. In: Stuttgarter Zeitung vom 24. Februar 2016)?

Die Fragen 19 bis 21 werden wegen ihres Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Aussage, dass der digitale GSM-R-Zugfunk ein „systemisches Sicherheitsrisiko“ darstellt, ist weder begründet noch nachvollziehbar. Für die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs ist die Signaltechnik maßgebend. GSM-R wird auf dieser Basis europaweit als ein unterstützendes System eingestuft, das die Sicherheit im Eisenbahnverkehr verbessert.

Im Übrigen wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 5 der Kleinen Anfrage auf Bundestagsdrucksache 18/8054 verwiesen.

22. Welche gesetzlichen Regelungen plant die Bundesregierung zur Verbesserung der Sicherheit im Bahnverkehr und insbesondere für das DB-AG-Funknetz (bitte begründen)?

Die mögliche Störung des GSM-R-Funks durch öffentliche Mobilfunkbetreiber ist in mehreren europäischen Staaten bekannt. Aus Gründen der diskriminierungsfreien Nutzung eines europäischen einheitlichen digitalen Zugfunks bedarf es einer EU-weit einheitlichen Lösung. Die Europäische Kommission und die Europäische Eisenbahnagentur haben sich bereits einer Überarbeitung der Spezifikation zur Verbesserung der Störsicherheit und dem Einsatz verbesserter Geräte angenommen.



Satz: Satzweiss.com Print, Web, Software GmbH, Mainzer Straße 116, 66121 Saarbrücken, www.satzweiss.com
Druck: Printsystem GmbH, Schafwäsche 1-3, 71296 Heimsheim, www.printsystem.de
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Postfach 10 05 34, 50445 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Fax (02 21) 97 66 83 44, www.betrifft-gesetze.de
ISSN 0722-8333